

Universalregler UR3274
Betriebshandbuch
Version 1.0





Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort

Vielen Dank für die Auswahl des Wachendorff Reglers UR3274. Mit dem Regler UR3274 macht Wachendorff es möglich, mit einem einzigen Gerät unterschiedliche Anwendungen zu realisieren, da unterschiedlichste Sensoren angeschlossen und verschiedene Arten der Ausgänge gewählt werden können. Neben dem großen Spannungsbereich von 24 VAC/VDC bis 230 VAC/VDC, dem Universaleingang für 17 unterschiedliche Sensoren sind die Ausgänge als Relais oder SSR-Treiber konfigurierbar. Der Anwender oder Händler kann die Lagerhaltung rationalisieren (Lager-/Einkaufskosten) und die Verfügbarkeit erhöhen.
Diese Serie wird vervollständigt durch Geräte mit serieller Schnittstelle RS485 / Modbus RTU. Die Konfiguration der Parameter kann auch schnell und einfach durch die Speicherkarte durchgeführt werden, wobei mit integrierter Batterie zur Übertragung der Daten/Parameter kein Kabel benötigt wird.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise



Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Reglerserie UR dienen zur Anzeige und Überwachung von Prozessgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ein Gerät der Reglerserie UR darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, das fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Geräte der Reglerserie UR dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen, sowie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Die Geräte der Reglerserie UR entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Geräten können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Perso-

nal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden. In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen: ⚠ Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

2.5 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

3 Bestellhinweise und Reglerbezeichnung

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie das gewünschte Modell.

Spannungsversorgung aller Modelle 24 bis 230 VAC/VDC +/-15 % 50/60 Hz – 4,6 VA	
UR3274U5	2 Relais (8 A+5 A) + 1 SSR
UR3274U6	1 Relais 8 A + 1 SSR + RS485

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Daten/Funktionen

Anzeige	4 x 10,2 mm Anzeige + 4 x 7,6 mm Anzeige
Umgebungsbedingungen	Temperatur: 0 °C bis 45 °C Feuchte: 35 % bis 95 % rH
Schutzart	IP65 von der Front (mit Dichtung) Gehäuse IP30 und Anschluss IP20
Material	Polycarbonat ABS UL94VO selbstlöschend
Gewicht	100 g

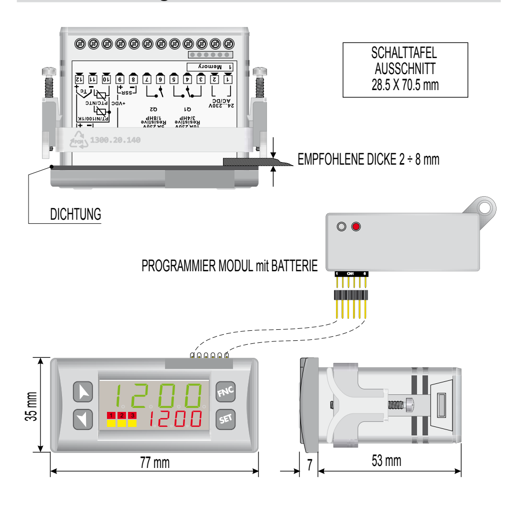
4.2 Hardware

Analog-eingang	AN1 Konfigurierbar über Software. Eingang: Thermoelemtent Typ K, S, R, J. Automatische Vergleichsstellen-kompensation von 0°C bis 50°C. Widerstandsthermo-meter: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K). Linear: 0 bis 10 V, 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA, 0 bis 40 mV. Potentiometer: 6 KΩ, 150 KΩ.	Toleranz (25 °C) +/-0.2% ±1 Ziffer für Thermoelementeingang, Widerstandsthermome-ter und V / mA. Vergleichsstelle Genauigkeit 0.1 °C/°C. Impedanz: 0 bis 10 V: Ri>110 KΩ 0 bis 20 mA: Ri<5 Ω 4 bis 20 mA: Ri<5 Ω 0 bis 40 mV: Ri>1 MΩ
Relais-ausgang	2 Relais (UR3274U5) 1 Relais (UR3274U6) Konfigurierbar als Regel- und/oder Alarmausgang.	Kontakte: Q1: 8 A bis 250 V~ für Ohmsche Last Q2: 5 A bis 250 V~ für Ohmsche Last
SSR-Au-sgang	1 SSR Konfigurierbar als Regel- und/oder Alarmausgang.	12 VDC/30 mA
Versor-gung	Spannungsversorgung 24 bis 230 VAC/VDC +/-15 % 50/60 Hz	Leistungs-aufnahme 4.6 VA

4.3 Software

Regelalgorithmus	ON-OFF mit Hysterese. P, PI, PID, PD mit Proportionalzeit.
Proportionalband	0 bis 9999 °C oder °F
Integralzeit	0,0 bis 999,9 sec (0 ausgeschlossen)
Differentialzeit	0,0 bis 999,9 sec (0 ausgeschlossen)
Reglerfunktionen	Manuelles oder automatisches Tuning, konfigurierbare Alarme, Schutz Reglerausgang und Grenzwerte, Aktivierung von Funktionen des digitalen Eingangs, eingestellter Zyklus mit Start / Stop.

5 Abmessungen und Einbauhinweise



6 Elektrischer Anschluss

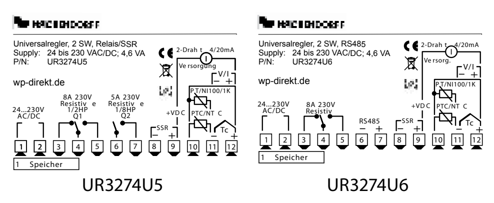


Dieser Regler ist mit hoher Störfestigkeit für den Einbau in Industrieanlagen entwickelt worden. Beachten Sie aber dennoch folgende Sicherheitsvorschriften:

- Getrennte Verlegung der Signalkabel und Stromversorgung.
- Vermeiden vom Einbau in der Nähe von Leistungsschalter, Schützen und Hochspannungsmotoren und sichern Sie eine ausreichende Entfernung von Filtern, Drosseln, Magneten oder anderen starken induktiv/kapazitiven Verbrauchern.
- Halten Sie den Regler von Geräten mit Hochspannung sowie Frequenz-Umrichtern fern.

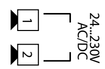
6.1 Anschlussschaltbilder

Es werden die Anschlussbelegungen der 2 unterschiedlichen Regler nachfolgend dargestellt.



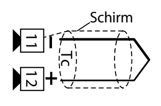
UR3274U5 UR3274U6

Versorgung



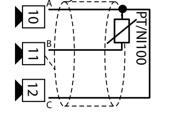
Schaltnetzteil mit erweitertem Bereich.
24 VAC/VDC bis 230 VAC/VDC
±15 % 50/60 Hz – 5,5VA.

AN1 Analogeingang



Für Thermoelemente Typ K, S, R, J.

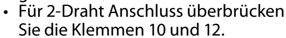
- Polarität beachten
- Für eine mögliche Verlängerung des Anschlusskabels nur passende Kabel und Anschlussklemmen verwenden
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden



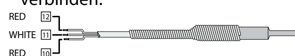
Für Temperaturfühler Pt100, Ni100

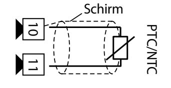


- Für einen 3-Draht Anschluss verwenden Sie bitte eine Leitung mit gleichem Querschnitt.



- Für 2-Draht Anschluss überbrücken Sie die Klemmen 10 und 12.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.

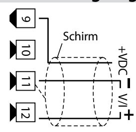




Für Temperaturfühler NTC, PTC, Pt500, Pt1000 und Potentiometer

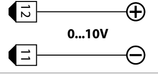
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden

AN1 Analogeingang

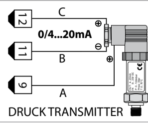


Für analoge Signale V/mA
- Polarität beachten
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.

Anschlussbeispiele für einen analogen V/mA Eingang

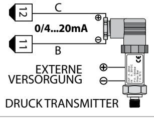


Für Signale 0/4 V bis 10 V
> Polarität beachten



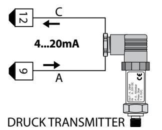
Für Signale 0/4 mA bis 20 mA
mit **3-Draht Sensor**
> Polarität beachten

C=Sensor-Ausgang
B=Sensor-Masse
A=Sensor-Versorgung



Für Signale 0/4 mA bis 20 mA
mit **externer Sensorversorgung**
> Polarität beachten

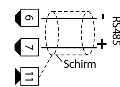
C=Sensor-Ausgang
B=Sensor-Masse



Für Signale 0/4 mA bis 20mA
mit **2-Draht Sensor**
> Polarität beachten

C=Sensor-Ausgang
A=Spannungsversorgung

Serieller Eingang

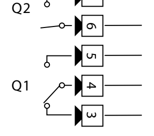


RS485/Modbus RTU-Kommunikation

Keinen Terminierungswiderst. verwenden

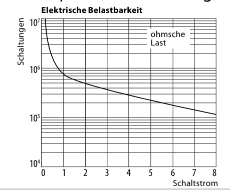
> Für Netzerke mit mehr als 5 Geräten mit niedriger Spannung versorgen.

Relais Q1 Ausgang



Schaltleistung:

- **Q1**: 8 A, 250 VAC (ohmsch), 10^5 Schaltungen/30/3A, 250 VAC, cosφ=0.3, 10^5 Schaltungen
- **Q2**: 5 A, 250 VAC, (ohmsch), 10^5 Schaltungen/ 20/2 A, 250 VAC, cosφ=0.3, 10^5 Schaltungen.



SSR Ausgang

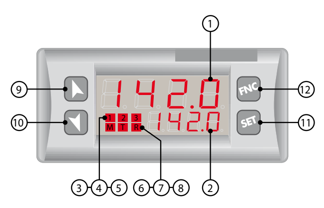


SSR Impulsausgang 12 V / 30 mA

Digitaler Eingang

10 11	Digitaler Eingang gemäß Parametrierung dGt.1. Die Benutzung als digitaler Eingang in dieser Version. Nicht bei jedem Sensortyp möglich.

7 Anzeige und Tastenfunktionen



7.1 Anzeige

1	1234	Anzeige des Istwertes in grünen Ziffern (voreingestellt). Während der Parametrierung wird der jeweilige Parameter angezeigt.
2	1234	Anzeige des Sollwertes in roten Ziffern (voreingestellt). Während der Parametrierung wird der jeweilige einzufügende Wert/Funktionsparameter angezeigt

7.2 Statusanzeige (LED)

3	1	EIN, wenn der Ausgang den Status 1 hat. Für Stellventile ist die LED an, wenn sich das Ventil öffnet und blinkt beim Schliessen.
4	2	EIN, wenn Alarm 1 ansteht.
5	3	EIN, wenn Alarm 2 ansteht.
6	M	EIN, wenn Funktion "Manuell" eingeschaltet ist.
7	T	EIN, wenn der Regler im "Autotuning" Zyklus läuft.
8	R	EIN, wenn der Regler über Schnittstelle kommuniziert.

7.3 Tastenfunktionen

9 ▲	• Einstellung (Erhöhung) des Sollwertes. • Während der Parametrierung wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen. Bei gleichzeitigem Drücken der Taste SET werden die Parameter modifiziert bzw. Werte eingestellt. • Bei Betätigung nach Drücken der Taste SET kann der Alarm- Sollwert verändert werden.
10 ▼	• Einstellung (Verkleinern/reduzieren)des Sollwertes. • Während der Parametrierung wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen. Bei gleichzeitigem Drücken der Taste SET werden die Parameter modifiziert bzw. Werte eingestellt. • Bei Betätigung nach Drücken der Taste SET kann der Alarm- Sollwert verändert werden.
11 SET	• Anzeige des Alarm-Sollwertes und Starten der Autotuning-Funktion. • Ändern der Parameter.

12 FNC	• Anzeige der Programmzykluswerte (wenn in Parameter 53 entsprechend eingestellt) und Starten der Autotuning-Funktion. • Ändern der Parameter.

8 Regler-Funktionen

8.1 Modifizierung von Sollwert und Alarmwert

Die Sollwerte können über die Tastatur wie folgt geändert werden:

	Betätigen	Anzeige	Funktionen
1	▲ oder ▼	Wert von der Zeile 2 verändern	Erhöhen oder verkleinern des Sollwertes
2	SET	Anzeige des Alarm-wertes in Zeile 1	
3	▲ oder ▼	Wert in der Zeile 2 verändern.	Erhöhen oder verkleinern des Alarm-Sollwertes

8.2 Auto-Tuning

Das Tuningprogramm errechnet die optimalen Reglerparameter und kann manuell oder automatisch entsprechend des ausgewählten Parameters 46 tunE gestartet werden.

8.3 Manuelles Tuning

Mit der manuellen Tuningfunktion kann der Benutzer mit einer großen Flexibilität die P.I.D.-Parameter einstellen. Diese Funktion kann durch 2 Möglichkeiten aktiviert werden.

- **Bei laufendem Prozess über die Tasten**:
  Drücken der Taste [FNC] bis in Zeile 1 tunE erscheint. Es erscheint in Zeile 2 oFF, dann [▲] drücken und in Zeile 2 erscheint on. Die T LED leuchtet und der Ablauf beginnt.
- **Bei laufendem Prozess über digitalen Eingang**:
  Auswählen/Eistellen tunE im Parameter 50 dGt. i. Bei der ersten Aktivierung des digitalen Eingangs (Anzeige im Display) leuchtet die T LED auf, beim nächsten Schalten des Eingangs, geht die LED wieder aus.

8.4 Automatisches Tuning

Das automatische Tuning ist aktiviert, wenn der Regler eingeschaltet oder wenn der Sollwert um mehr als 35 % verändert wurde. Um ein Überschwingen zu vermeiden, werden die Grenzen für die neuen P.I.D.-Parameter neu kalkuliert und wie folgt festgelegt: Sollwert minus Abweichung (siehe Parameter 47 S.d.tu.). Zum Beenden des Tunings und beibehalten der P.I.D.-Werte: Drücken der Taste [FNC] bis Zeile 1 tunE und Zeile 2 on anzeigt. Drücken [▼], und Zeile 2 zeigt oFF.
Die T LED erlischt und der Prozess/Ablauf ist abgeschlossen.

8.5 Soft-Start

Zum Erreichen des Sollwertes berücksichtigt der Regler einen prozentualen Verlauf in Werten (Grad/Stunden).
Einstellen der Erhöhung vom Wert im Parameter 51 GrAd. mit der gewünschten Einheit/Stunde; (nur **bei anschließendem Neustart** verwendet der Regler die Soft-Start-Funktion sofort.
Automatik/Manuelles Tuning kann nicht gestartet werden, wenn Soft-Start ist aktiv.

8.6 Autom./manuelle Einstellungen für den %-Ausgang

Diese Funktion erlaubt eine automatisch geregelte Ausgangsleistung oder einen manuell eingestellten %-Wert.

Mit dem Parameter 49 Au.MA, können 2 unterschiedliche Methoden gewählt werden.

- En. ermöglicht die Aktivierung der FNC Taste mit dem Schriftzug P.--- in Zeile 1, während Zeile 2 Auto anzeigt.
- Drücken der Taste ▲ zur Anzeige von MAn.; es ist jetzt möglich bei der Istwert-Anzeige den Ausgangsleistungsprozentwert mit den Tasten ▲ und ▼ zu ändern. Um in den Automatikmodus zu kommen, wird die gleiche Tastenfolge benutzt, wählen Sie Auto in Zeile 2: die M LED geht aus und die Funktion schaltet in den Automatikbetrieb.
- En.St ermöglicht die gleiche Funktion, aber mit zwei wesentlichen Varianten:
- Beim kurzzeitigen Spannungsausfall oder nach dem Ausschalten werden die manuelle Funktion sowie der vorherige prozentuale Ausgangswert beibehalten.
- Wenn der Sensor im Automatikbetrieb einen Fehler aufweist, wechselt der Regler in den manuellen Modus wobei der prozentuale Ausgangswert beibehalten wird, der durch den P.I.D.-Algorithmus direkt vor dem Fehler ermittelt wurde.

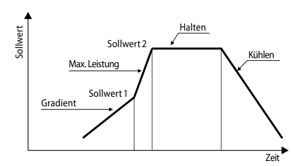
8.7 Voreinstellung von Programmzyklen

Mit dieser Funktion können Voreinstellungen über Pr.cY. im Parameter 48 oP.Mo. aktiviert werden.

Der Regler erreicht den Sollwert 1 nachdem im Parameter 51

eingestelltem Gradienten, danach wird mit dem maximalen Wert der Sollwert 2 angesteuert. Nachdem der maximale Punkt erreicht ist, erfolgt ein Halten dieses Sollwertes, einstellbar mit dem Zeitparameter 52 MA.t. 1.

Nach Ablauf der eingestellten Zeit erreicht der Prozess die Umgebungstemperatur gemäß dem im im Parameter 64 FA.Gr. eingestellten Gradienten, der Regelausgang wird deaktiviert und die Anzeige zeigt StoP an.



Dieser Zyklus startet nach jeder Aktivierung des Reglers oder über den digitalen Eingang, falls dieser für diese Funktion aktiviert ist (siehe Parameter dGt. 1).

8.8 Programmiergerät (optional)

Parameter und Schaltpunkte können mit Hilfe des Programmiergerätes ausgelesen und in weitere Regler überspielt werden.

Zwei unterschiedliche Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- **Wenn der Regler an Spannung angeschlossen ist**: Installieren Sie das Speichermodul **wenn der Regler aus ist**. Bei Aktivierung zeigt Zeile 1 MEMO und Zeile 2 zeigt ---- (**Nur wenn korrekte Werte in der Speicherkarte gespeichert sind**).

Nach dem Drücken der Taste (▲) zeigt Zeile 2 LoAd. Zur Bestätigung drücken Sie die Taste (FNC). Der Regler speichert die neuen Daten in der Speicherkarte und startet erneut.



- **Ist der Regler nicht an die Versorgung angeschlossen**.

  Die Speicherkarte besitzt eine interne Batterie, welche für ca. 1000 Übertragungen ohne Spannung ausreicht.

  Einstecken der Karte in den Pins und dann den Programmiertaster drücken.

  Beim Schreiben der Parameter leuchtet die LED rot. Nachdem die Daten geladen sind wechselt die LED von rot auf grün. Es ist möglich diese Funktion zu wiederholen.



Update Speicherkarte

Zur Aktualisierung von Parametern wird nach der ersten beschriebenen Vorgehensweise verfahren.

Einstellen im Display 2 ----, so werden die Parameter nicht in den Regler geladen[1]. Ändern Sie in der Konfiguration zumindest einen Parameter.

Beenden Sie die Konfiguration. Die Änderungen sind automatisch gespeichert.

---

[1] *Wenn bei der Aktivierung des Reglers im Display MEMO nicht erscheint, dann sind keine Daten gespeichert, aber es können Daten aktualisiert werden.*

8.9 Werkseinstellungen laden

Diese Verfahren ermöglicht die Wiederherstellung der Werkseinstellung.

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	FNC für 3 Sekunden	Zeile 1 zeigt 0000 erste Ziffer blinkend, während Zeile 2 PASS anzeigt	
2	▲ oder ▼	Wechseln der blinkenden Ziffer und zur nächsten mit SET	Eingabe Passwort: 9999
3	SET zum Bestätigen	Gerät lädt die Werkseinstellung	Gerät aus- und einschalten.

8.10 Sensorabgleich (LATCH ON)

Für Anwendungen mit linearen Potentiometern Pot.1 (6 KΩ) und Pot.2 (150 KΩ) sowie mit analogen Eingängen (0 bis 10 V, 0 bis 40 mV, 0/4 mA bis 20 mA), muss der untere Messwert mit dem Parameter 6 Lo.L. i. und der obere Messwert mit dem Parameter 7 uP.L. i. vom jeweiligem Sensor eingestellt werden. Der Parameter 8 LAtc. muss als Std. konfiguriert werden.

Es ist auch möglich, der Anzeige einen fixen 0-Punkt zu geben, wenn sich der Messpunkt zwischen Lo.L. i. und uP.L. i. befindet. Der “virtuelle 0-Punkt” wird mit den Funktions-Parametern u.0St. und u.0 in. oder im Parameter 8 LAtc. festgelegt. Mit dem eingestellten Wert in u.0 in. kann der virtuelle 0-Punkt nach jedem Neustart des Reglers eingestellt werden; mit dem eingestellten Wert in u.0St. wird der virtuelle 0-Punkt beibehalten.

Zum Verwenden der Sensorabgleich (LATCH ON) Funktion konfigurieren Sie den Parameter 8 LAtc.[2] nach Ihrem Wunsch.

Für die Kalibrierung dieser Funktion benutzen Sie bitte die folgende Tabelle:

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	FNC	Ende der Parameter-konfiguration. Zeile 2 zeigt LAtc. an.	Position des Sensors auf den minimalen Wert stellen (entspricht Lo.L. 1.)
2	▼	Einstellen des Minimalwertes Anzeige zeigt LoU	Position des Sensors auf den maximalen Wert stellen (entspricht uP.L. 1.)
3	▲	Einstellen des Maximalwertes. Anzeige zeigt HiGH	Zum Beenden des Standardprogramms FNC drücken. Für den "virtuellen 0-Punkt" wird die Position vom Sensor auf den 0-Punkt gesetzt.
4	SET	Speichert "virtuellen 0-Punkt". Anzeige zeigt uirt. NB: Bei Auswahl u0in muss die Kalibrierung ab dem Punkt 4 nach jedem Neustart des Reglers wiederholt werden.	Um die Einstellung zu beenden/ unterbrechen drücken Sie FNC.

[2] *Der Tuning Prozess beginnt nach dem Verlassen der Konfiguration und wenn Sie die Parameter geändert haben.*



8.11 Digitaler Eingang

Der digitale Eingang ist einstellbar für verschiedene Funktionen. Auswahl der Einstellung durch den Parameter 50 dGt. 1.

- Halt/Werte einfrieren (einstellbar mit L.c.n.o. oder L.c.n.c.) Wenn der Eingang aktiv ist, wird der letzte Messwert angezeigt (sinnvoll bei schnellen stark veränderten Messwerten). Während der Haltephase blinkt in Zeile 2 Lock.
- EIN/AUS für die Autotuning Funktion mit dem digitalem Eingang, wenn der Parameter tunE auf dem Wert MAn. eingestellt ist.
- Aktivierung der Regelung durch rn.n.o. oder rn.n.c.
- Schalten von Automatik in die manuelle Funktion wenn Au.MA. auf En. oder En.St. eingestellt ist.
- Start eines vorprogrammierten Zyklus (siehe Kapitel 8.7) mit St.St.
- Wechsel der Sollwert-Funktion. Diese Funktion ist hilfreich, wenn 3 bis 4 verschiedene Sollwerte im Prozess erforderlich sind und die Betätigung der Pfeiltasten ▲ ▼ funktionieren soll.

  Zum Aktivieren der Funktion verwenden Sie den Parameter oP.Mo., indem Sie die gewünschte Zahl an Sollwerten auswählen (Nr. der Sollwert Umschaltungen). Sie können während des Betriebes durch Drücken der SET Taste umgeschaltet werden.

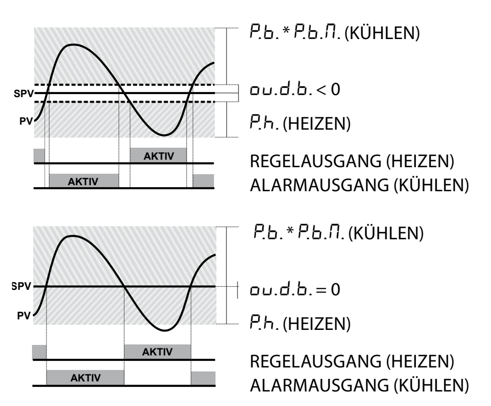
Hinweis: Der digitale Eingang kann **nicht genutzt werden**, wenn Sensoren vom Typ Pt100, Ni100, NTC, PTC, Pt500, Pt1000 und Potentiometer angeschlossen sind.

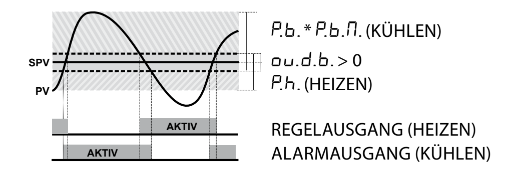
8.12 Funktion Heizen/Kühlen (neutrale Zone)

Der UR3274 ist auch für Systeme einsetzbar, die einen kombinierten Heiz-/Kühlbetrieb benötigen.
Der Regelausgang muss mit dem Parameter Act.t. = HEAt auf Heizen und der Parameter P.b. größer als 0 eingestellt werden, sowie einer der Alarme (AL. 1 or AL. 2) muss mit dem Parameter cool parametriert werden. Der Regelausgang ist dann zuständig für Heizen, der eingestellte Alarmausgang schaltet beim Kühlen.
Diese Parameter müssen für Heizen eingestellt werden:
Act.t. = HEAt Regelausgang Heizen (Heating)
P.b. : Heizen Proportionalband größer 0
t. i. : Integralzeit für Heizen und Kühlen
t.d. : Differenzialzeit für Heizen und Kühlen
t.c. : Zeitwert für Heizzyklus
Diese Parameter müssen für Kühlen eingestellt werden:
(Beispiel: Kühlausgang ist Alarm 1):
AL. 1 = cool Einstellung Alarm1 für Kühlen (cooling)
P.b.M. : Proportionalband Multiplikator
Aud.b. : Überlappung Totband
co.t.c. : Zeitwert für Kühlzyklus
Der Parameter P.b.M. (Einstellbereich: 1.00 bis 5.00) bestimmt das Regelverhalten für Kühlen nach folgender Formel:
Kühlen Proportionalband = P.b. * P.b.M.
Dieses Proportionalband für Kühlen ist das Gleiche wie für

Heizen, wenn P.b.M. = 1.00, oder 5 mal größer P.b.M. = 5.00 ist. Die **Integral- und Differenzial-Zeit** ist für beide Funktionen gleich.
Der Parameter Aud.b. bestimmt das anteilige Überlappen zwischen beiden Funktionen. In Anlagen, wo Kühlen und Heizen nicht gleichzeitig vorkommen dürfen, muss (Aud.b. ≤ 0) und bei Funktionen mit überschneidendem Kühlen/Heizen (Aud.b. > 0) eingestellt werden.

In den nachfolgenden Beispielen werden die einzelnen Einstellungen für die Heizen/Kühlen-Funktion dargestellt:
Beispiel mit t. i. = 0 und t.d. = 0.





Der Parameter co.t.c. hat die gleiche Funktion wie der Zeitwert für den Heizzyklus t.c.

Der Parameter coo.F. (Kühlmedium) ermöglicht die Auswahl für den multiplizierenden Wert P.b.M. für das Proportionalband anhand des zu messenden Mediums und dem Parameter co.t.c. als Basis für die Reaktionszeit:

coo.F.	**Kühlmedium**	P.b.M.	co.t.c.
Air	Luft	1.00	10
oiL	Öl	1.25	4
H2o	Wasser	2.50	2

Nach Auswahl der coo.F. Einstellung können die Parameter P.b.M., ou.d.b. und co.t.c. jederzeit verändert/angepasst werden.

9 TIMER Funktion

Die Timer Funktion wird über Parameter 63 tMr.F. aktiviert.
Zum Ändern des Zeitwertes gehen Sie nach folgenden Schritten vor:

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	SET	Drücken bis t in.1 oder t in.2 in Zeile 1 angezeigt wird.	
2	▲ oder ▼	Ziffern in Zeile 2 ändern sich.	Erhöhen oder verringern Zeitwert für ausgewählten Timer.

Nachfolgend eine Beschreibung der möglichen Betriebsarten.

9.1 Einzelner Timer

Diese Option aktiviert einen einzelnen Timer und die Zeit ist durch den Anwender auswählbar. Für diesen Betrieb stellen Sie Parameter 63 tMr.F. wie folgt ein:

- S.tM.S. (Einzelner Timer Sekunden)
  Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)
- S.tM.M. (Einzelner Timer Minuten)
  Zeitbasis in Minuten (hh.mm)

Zum Starten/Anhalten des Timers, drücken Sie FNC für 1 Sekunde. Während des Zählens ist die R LED an und Zeile 2 zeigt eine ablaufende Zeit. Beim Ablauf des Timers schaltet die R LED aus und Zeile 2 blinkt, wobei sie die programmierte Zeit anzeigt bis eine Taste gedrückt wird.
Start/Stop des Timers ist auch über den digitalen Eingang möglich, indem t.I.5.5. im Parameter 50 dGt. i. gewählt wird.

9.2 Zweifacher Timer

Diese Option aktiviert zwei Timer und die Zeit ist vom Anwender wählbar: Die Timer **können nicht gleichzeitig gestartet werden**. Für diesen Betrieb stellen Sie Parameter 63 tMr.F. wie folgt ein:

- d.tM.S. (Zweifacher Timer Sekunden) Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)
- d.tM.M. (Zweifacher Timer Minuten) Zeitbasis in Minuten (hh.mm)

Gehen Sie nachfolgende Tabelle für die Startprozedur durch:

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	FNC	Drücken bis t iM.1 oder t iM.2 in Zeile 1 angezeigt wird.	
2	▲	Startet den Timer. Zeile 2 zeigt die ablaufende Zeit und die R LED leuchtet auf (dauerhaft für Timer 1, blinkend für Timer 2)	Zurück zu Punkt 1, nach Auswahl des laufenden Timers drücken Sie ▼ zum Anhalten des Zählens. R LED geht aus.

Nach Ablauf des Timers geht die R LED aus und Zeile 2 blinkt, wobei sie die programmierte Zeit anzeigt bis eine Taste gedrückt wird. Start/Stop des Timers über Digitaleingang **ist NICHT** möglich für den Modus des zweifachen Timers.

9.3 Zweifacher sequentieller Timer

Diese Option aktiviert zwei Timer und die Zeit ist durch den Anwender einstellbar. Nach Ablauf von Timer 1 beginnt der Timer 2 automatisch. Nach Ablauf von Timer 2 wird der Timervorgang beendet.

Damit das Gerät als zweifacher sequentieller Timer arbeitet, stellen Sie Parameter 63 tMr.F. wie folgt ein:

- d.S.t.S. (Doppelter sequentieller Timer Sekunden) Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)
- d.S.t.M.(Doppelter sequentieller Timer Minuten) Zeitbasis in Minuten (hh.mm)

Zum Start/Stop des Timers, drücken Sie FNC für 1 Sekunde. Während des Zählens ist die LED R an (dauerhaft für Timer 1, blinkend für Timer 2) und Zeile 2 zeigt die ablaufende Zeit. Der Start erfolgt immer bei Timer 1.
Nach Ablauf des Timers, schaltet die LED R aus und Zeile 2 zeigt den Sollwert. Start/Stop des Timers ist ebenso über den Benutzereingang möglich indem man t.I.S.S. im Parameter 50 dGt.I. auswählt.

9.4 Zweifacher Timer

Diese Option aktiviert zwei Timer und die Zeit ist durch den Anwender einstellbar. Nach Ablauf von Timer 1 beginnt der Timer 2 automatisch und diese Sequenz wird zyklisch wiederholt. Damit das Gerät als zweifacher Timer arbeitet, stellen Sie Parameter 63 tMr.F. wie folgt ein:

- d.t.L.S. (Doppelter Timer Sekunden) Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)

- d.t.L.M. (Doppelter Timer Minuten) Zeitbasis in Minuten (hh.mm).

Zum Start/Stop des Timers, drücken Sie FNC für 1 Sekunde. Während des Zählens ist die LED R an (dauerhaft für Timer 1, blinkend für Timer 2) und Zeile 2 zeigt die ablaufende Zeit. Der Start wird immer bei Timer 1 vorgenommen.
Start/Stop des Timers ist ebenso über den Benutzereingang möglich indem man t.1.S.S. im Parameter 50 dGt. 1. auswählt.

9.5 Alarm Timer

Die verschiedenen Alarmausgänge können mit den Timerfunktionen verknüpft werden (Relais oder SSR Ausgang). Hierfür müssen die Parameter 23 AL. 1 und 31 AL. 2 verwendet werden. Die untenstehende Tabelle zeigt die kombinierte Alarmtimer Anwendung.

Auswahl über 23 oder 31	Beschreibung
t.1.S.A. Timer 1 Start Alarm	Alarm aktiv, solange Timer 1 sich im Startmodus befindet (Timer aktiv)
t.1.E.A. Timer 1 Ende Alarm	Alarm ist aktiv, nach Ablauf von Timer 1, bis eine Taste gedrückt wird. Die Option ist nicht verfügbar für den zweifachen sequentiellen und zweifachen Timer.
t.1.U.E. Timer 1 Ablauf Warnung	Alarm aktiv für die letzten 5 Sekunden von Timer1

Auswahl über 23 oder 31	Beschreibung
t.2S.A. Timer 2 Start Alarm	Alarm aktiv, solange Timer 2 in Start- Modus ist (Timer aktiv).
t.2E.A. Timer 2 Ende Alarm	Alarm ist aktiv, nach Ablauf von Timer 2, bis eine Taste gedrückt wird. Die Option ist nicht verfügbar für den zweifachen sequentiellen und zweifachen Timer.
t.2U.E. Timer 2 Ablauf Warnung	Alarm aktiv für die letzten 5 Sekunden von Timer 2.
t.12S. Timer 1-2 Start Alarm	Alarm aktiv, solange Timer 1 und 2 sich im Startmodus befinden (Timer aktiv).
t.12E. Timer 1-2 Ende Alarm	Alarm ist aktiv, nach Ablauf von Timer 1 und Timer 2, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Die Option ist nicht verfügbar für den zweifachen sequentiellen und zweifachen Timer.
t.12U. Timer 1-2 Ablauf Warnung	Alarm aktiv für die letzten 5 Sekunden von Timer 1 und 2.

10 Serielle Kommunikation

10.1 Slave

Der UR3274U6 mit RS485 kann über die serielle Schnittstelle Daten senden und empfangen; Basis ist das MODBUS RTU Protokoll. Der Regler kann als Slave konfiguriert werden, indem Parameter 59 MASt. als dis. eingestellt wird. Mit dieser Funktion wird die Verbindungsaufnahme zu einem Master/ Zentrale (Supervisor);(SCADA) ermöglicht.
Jeder Regler wird nur dann antworten, wenn die Slave Adresse mit der im Parameter SL.Ad. übereinstimmt. Der Adressbereich kann von 1 bis 254 festgelegt werden, und es muss sichergestellt sein, dass keine Adresse mehrfach in einer Linie vergeben ist.
Die Addresse 255 wird zur Kommunikation mit allen verbundenen Reglern/Einheiten genutzt (Broadcast Modus). Mit der Adresse 0 werden alle Regler angesprochen, aber es wird keine Antwort benötigt.
Die Antwort vom UR3274U6 zum Master kann zeitverzögert sein (in Millisekunden).
Diese Verzögerung kann im Parameter 58 SE.dE. eingestellt werden. Nach jeder Parameteränderung speichert der Regler den neuen Wert im EEPROM Speicher (100.000 Schreibzyklen), die Sollwerte werden mit einer Zeitverzögerung von 10 Sek. nach der letzten Änderung gespeichert.
Hinweis: Nicht aufgeführte Adressen/Befehle sollten, um Störungen zu vermeiden, nicht verwendet werden.

Modbus RTU Protokoll	
Baudrate	Wird über Parameter 56 bd.rt. eingestellt: 4.8 k 4.800 Bit/Sek. 9.6 k 9.600 Bit/Sek. 19.2k 19.200 Bit/Sek. 28.8k 28.800 Bit/Sek. 38.4k 38.400 Bit/Sek. 57.6k 57.600 Bit/Sek.
Format	8, N, 1 (8 Bit, keine Parität, 1 Stop Bit)
Unter-stützte Funktionen	WORD READING (max. 20 Wörter) (0x03, 0x04) SINGLE WORD WRITING (0x06) MULTIPLE WORDS WRITING (max 20 Wörter) (0x10)

In nachfolgender Tabelle finden Sie alle möglichen Adressen und Funktionen:

RO = Nur Lesen	R/W = Lesen/ Schreiben	WO = Nur Schreiben

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
0	Gerätetyp	RO	EEPROM
1	Softwareversion	RO	EEPROM
5	Slaveadresse	R/W	EEPROM
6	Boot-Version	RO	EEPROM
50	Automatische Adressierung	WO	-
51	Systemcode Vergleich	WO	-

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
500	Laden Werkseinstellung: **9999** Wiederherstellung aller Werte **9998** Wiederherstellung aller Werte ausser für Baudrate und Slave-adresse **9997** Wiederherstellung aller Werte mit Ausnahme der Slaveadresse **9996** Wiederherstellung aller Werte ausser für die Baudrate	WO	0
1000	Messwert (in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensoren)	RO	?
1001	Sollwert1	R/W	EEPROM
1002	Sollwert2	R/W	EEPROM
1003	Sollwert3	R/W	EEPROM
1004	Sollwert4	R/W	EEPROM
1005	Alarm1	R/W	EEPROM
1006	Alarm2	R/W	EEPROM
1007	Sollwert Gradient	RO	EEPROM
1008	Status Relais (0 = Aus, 1 = An) Bit 0 = Relais **Q1** Bit 1 = Relais **Q2** Bit 2 = **SSR**	RO	0
1009	Heizen Ausgangsleistung in % (0 bis 10000)	RO	0
1010	Kühlen Ausgangsleistung in % (0 bis 10000)	RO	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
1011	Alarmstatus (0 = Keiner, 1 = Aktiv) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	RO	0
1012	Manueller Reset: Schreibe 0 zum Reset aller Alarme. Beim Lesen (0 = Nicht rückstellbar, 1 = Rückstellbar): Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	WO	0
1013	Fehler Flags Bit 0 = EEprom Schreibfehler Bit 1 = EEprom Lesefehler Bit 2 = Vergleichsstellenfehler Bit 3 = Messwertfehler (Sensor) Bit 4 = Genereller Fehler Bit 5 = Hardwarefehler Bit 6 = Master Off-line Bit 7 = Fehlende Kalibrierung/ Datenfehler	RO	0
1014	Vergleichsstellentemperatur (in Zehntel Grad)	RO	?
1015	Start / Stop 0 = Regler in STOP 1 = Regler in START	R/W	0
1016	Sperre Wandlung AN / AUS 0 = Sperre Wandlung aus 1 = Sperre Wandlung an	R/W	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
1017	Tuning AN / AUS 0=Tuning aus 1=Tuning an	R/W	0
1018	Automatische / manuelle Auswahl 0 = Automatisch 1 = Manuell	R/W	0
1019	OFF LINE* Zeit (Millisekunden)	R/W	0
1100	Messwert mit Auswahl Dezimalpunkt	RO	
1101	Sollwert 1 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1102	Sollwert 2 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1103	Sollwert 3 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1104	Sollwert 4 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1105	Alarm 1 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1106	Alarm 2 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1107	Gradient Sollwert mit Auswahl Dezimalpunkt	RO	EEPROM
1108	Ausgang Heizen in % (0 bis 1000)	RO	0

* *Wenn der Wert 0 ist, wird die Steuerung deaktiviert. Wenn ungleich 0, ist es die max. Zeit, die zwischen zwei Pollings vergehen kann, bevor der Regler "off-line" geht. Wenn er "off-line" geht, kehrt der Regler zurück zum Stop-Modus, der Steuerausgang wird deaktiviert, aber die Alarme sind aktiv.*

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
1109	Ausgang Heizen in % (0-1000)	RO	0
1110	Ausgang Kühlen in % (0-1000)	RO	0
1111	Ausgang Kühlen in % (0-1000)	RO	0
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
...	bis	...	...
2060	Parameter 60	R/W	EEPROM
3000	Deaktivieren der seriellen Kontrolle der Anlage**	WO	0
3001	Erstes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3002	Zweites Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3003	Drittes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3004	Viertes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3005	Fünftes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3006	Sechstes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3007	Siebtes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3008	Achtes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3009	Erstes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3010	Zweites Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3011	Drittes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3012	Viertes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0

** *Beim Schreiben einer 1 in dieses Wort, werden die Effekte des Schreibens auf allen Modbus Register Adressen von 3001 bis 3022 gelöscht. Bitte vorher unbedingt überprüfen. Die Steuertung der Regelung kehrt zum Regler zurück.*

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
3013	Fünftes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3014	Sechstes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3015	Siebtes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3016	Achtes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3017	Wort LED Bit 0 = LED **1** Bit 1 = LED **2** Bit 2 = LED **3** Bit 3 = LED **MAN** Bit 4 = LED **TUN** Bit 5 = LED **REM**	R/W	0
3018	Schlüsselwort (Schreibe 1 in Befehlsschlüssel) Bit 0 = ▲ Bit 1 = ▼ Bit 2 = SET Bit 3 = FNC	R/W	0
3019	Serielles Wort der Ausgänge Bit 0 = Relais **Q1** Bit 1 = Relais **Q2** Bit 2 = **SSR**	R/W	0
3020	Status der Ausgänge, wenn Off-line (nur wenn seriell gesteuert) Bit 0 = Relais **Q1** Bit 1 = Relais **Q2** Bit 2 = **SSR**	R/W	0
3021	Statuswort, Serieller Prozess	R/W	0

10.2 Master

Das Gerät arbeitet als Master, wenn der Wert von Parameter 59 MASt. oder anders als dIS. ist.

10.2.1 Weitermeldung im Master Mode

Ist dieser Modus augewählt, dann sendet der UR3274 den Wert der weitergemeldet werden soll (Auswahl der Adresse/ Wort im Parameter 60 Add.r.)an die Slave-Geräte, die dieselbe Modbus-Adresse haben, wie in Parameter 57 SL.Ad. eingestellt. Werden Grenzwerte (Alarm oder Sollwert) vom UR3274 in Slave-Geräten geschrieben, dann überwacht der UR3274 das entsprechende Wort. Somit werden Änderungen dieser Werte in den Slave-Geräten auch automatisch im Master übernommen. Zwei aufeinander folgende Pollings werden für die Zeit verzögert, die im Parameter 58 SE.dE. ausgewählt wurde.

Die folgende Tabelle zeigt die Optionen, die im Master-Modus möglich sind und die relevanten Werte, die weitergegeben werden.

MASt.	Beschreibung
U.Pro. Schreib-Prozess	Schreiben des Prozess-Wertes
r.U.co. Lesen/Schreiben des Sollwertes	Schreiben und Lesen des Sollwertes

MASt.	Beschreibung
U.ou.P. Schreiben des Regel-Ausgangs in Prozent	Schreiben Sie den Regelausgangsprozentsatz, der durch die P.I.D- Funktion veranschlagt wird (Bereich 0 bis 10000)
r.U.A.1 Lesen/ Schreiben Alarm 1	Schreiben/Lesen Alarm 1 Sollwert

Der gelesene/geschriebene Wert könnte gemäß der folgenden Tabelle umskaliert werden:

MASt.	Wertgrenzen des Eingangs		Wertgrenzen des umskalierten Wertes	
	Min.	Max.	Min.	Max.
U.Pro. Schreib Prozess	LoL.i. Unterer Wert Eingang	uP.L.i. Oberer Wert Eingang	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter-meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter-meldung
r.U.co. Lesen/ Schreiben-Befehl Sollwert	LoL.S. Unterer Wert Sollwert	uP.L.S. Oberer Wert Sollwert	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter-meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter-meldung
U.ou.P. Schreiben des Regel-Ausgangs in Prozent	0	10000	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter-meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter-meldung

nASt.	Wertgrenzen des Eingangs		Wertgrenzen des umskalierten Wertes	
	Min.	**Max.**	**Min.**	**Max.**
r.U.A.1 Lesen/ Schreiben Alarm 1 Sollwert	.S. Unterer Wert Sollwert	uP.L.S. Oberer Wert Sollwert	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter-meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter-meldung

Der Eingangswert (innerhalb Minimum und Maximum) wird in den weiter gemeldeten Wert linear umgewandelt. Eine Reskallierung wird nicht durchgeführt, wenn die Parameter Lo.L.r. und uP.L.r. denselben Wert haben.

10.2.2 Master Mode Remote Process

Um diese Funktion zu ermöglichen, ist es notwendig, r.Pro. auf dem Parameter 59 MASt. auszuwählen. In diesem Modus ist der Messwert des UR3274 ein über die Schnittstelle gelesener Wert. Die Modbus-Adresse des Slaves muss denselben Wert haben, wie im Parameter 57 SL.Ad. ausgewählt ist und das auszulesende Wort, wird mit dem Parameter 60 Add.r. ausgewählt. Zwei aufeinander folgende Pollings werden für die Zeit verzögert, die im Parameter 58 SE.dE. eingestellt ist. Der gelesene Wert könnte gemäß dem in der folgenden Tabelle beschriebenen Verhältnis geändert werden:

MASt.	Grenzen des gelesenen Wertes		Grenzen des umskalierten Wertes	
	Min.	**Max.**	**Min.**	**Max.**
r.Pro. Lese-vorgang	LoL.i. Unterer Wert Weiter-meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter-meldung	Lo.L.i. Unterer Wert Eingang	uP.L.i. Oberer Wert Eingang

11 Konfiguration

11.1 Passwortschutz und Ändern der Parameter

Alle möglichen Parameter sind unter Kapitel 12 gelistet.

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	FNC für 3 Sekunden.	Zeile 1 zeigt 0000 und die erste Ziffer blinkt, in Zeile 2 erscheint PASS.	
2	▲ Oder ▼	Ändern der blinkenden Ziffer (Eingabe 1234) Wechseln zur nächsten Ziffer durch Drücken von SET.	Eingabe Passwort 1234
3	SET Bestätigung vom Passwort	Zeile 1 zeigt den ersten Programmierpunkt und in Zeile 2 wird der (eingestellte) Wert angezeigt.	
4	▲ Oder ▼	Wechseln des Programmierpunktes. Auf / Ab	
5	SET + ▲ Oder ▼	Ändern von Werten. Drücken von SET und danach den Wert mit Pfeiltasten einstellen.	Eingabe des neuen Wertes und speichern. Zum Ändern eines weiteren Programmierpunktes siehe Punkt 4.
6	FNC	Programmierung wird beendet.	

12 Tabelle aller Programmierpunkte

Die folgende Tabelle beinhaltet sämtliche Programmierpunkte. Einige sind je nach Ausführung des Reglers nicht relevant.

1 c.out **Command output**: Festlegung des Ausgangssignals

c.o2

c.o1 > (**Werkseinstellung**)

c.SSr

c.uAL

UR3274U5			
	Regelausgang	**ALARM 1**	**ALARM 2**
c.o2	Q2	Q1	SSR
c.o1	Q1	Q2	SSR
c.SSr	SSR	Q1	Q2
c.uAL	Q1(öffnet) Q2(schliesst)	SSR	-

UR3274U6		
	Regelausgang	**ALARM 1**
c.o1	Q1	SSR
c.SSr	SSR	Q1
c.uAL	Q1(öffnet) SSR(schliesst)	-

2 SEn. **Sensor:**

Konfiguration Analogeingang/Sensorauswahl

tc.k Typ-K -260 °C bis 1360 °C > (Werkseinstellung)

tc.S Typ-S -40 °C bis 1760 °C

tc.r Typ-R -40 °C bis 1760 °C

tc.J Typ-J -200 °C bis 1200 °C

Pt	Pt100 -200 °C bis 600 °C
Pt1	Pt100 -200 °C bis 140 °C
ni	Ni100 -60 °C bis 180 °C
ntc	NTC10K -40 °C bis 125 °C
Ptc	PTC1K -50 °C bis 150 °C
Pt5	Pt500 -100 °C bis 600 °C
Pt1k	Pt1000 100 °C bis 600 °C
0.10	0 Volt bis 10 Volt
0.20	0 mA bis 20 mA
4.20	4 mA bis 20 mA
0.40	0 Volt bis 40 m Volt
Pot.1	Potentiometer max. 6 KOhm.
Pot.2	Potentiometer max. 150 KOhm

3 d.P. **Decimal Point (Kommastelle):**

Wählen Sie die Anzahl der angezeigten Dezimalstellen

0	(Werkseinstellung)
0.0	1 Kommastelle
0.00	2 Kommastellen
0.000	3 Kommastellen

4 Lo.L.S. **Lower Limit Setpoint (Untere Grenze Sollwert):**

Untere auswählbare Grenze für den Sollwert

-999 bis +9999 (Grad, wenn Temperatur)

Werkseinstellung: 0

5 uP.L.S. **Upper Limit Setpoint (Oberer Grenzwert Sollwert):**

-999 bis +9999[3] (Grad, wenn Temperatur)

Werkseinstellung: 1750

6 Lo.L.i. **Lower Linear Input (Unterer Lineareingang):**
Bezieht sich auf den Analogeingang (AN1). Beispiel: Mit Eingang 4 bis 20 mA wird dieser Wert den 4 mA zugeordnet.
-999 bis +9999[3] Werkseinstellung: 0

7 uP.L.i. **Upper Linear Input (Oberer Lineareingang):**
Bezieht sich auf den Analogeingang (AN1). Beispiel: Mit Eingang 4 bis 20 mA wird dieser Wert den 20 mA zugeordnet.
-999 bis +9999[3] Werkseinstellung: 1000

8 LAtc. **Latch On Funktion:**
Tarafunktion für lineare Eingänge
- d.iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Std. Standard
- u.0St. Virtuell Null fest gespeichert
- u.0in. Virtuell Null, muss bei jedem Neustart des Reglers neu gesetzt werden

9 o.cAL. **Offset Calibration (Offset Kalibrierung):**
Dieser Wert wird dem angezeigten Messwert addiert/subtrahiert (gewöhnlich der Korrekturwert für die Umgebungstemperatur)
-999 bis +1000[4] Für lineare Sensoren und Potentiometer.

---

[3] *Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter* SEn *und* d.P. *ab.*

[4] *Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter ab.*

-99.9 bis +100.0 Zehntel für Temperatursensoren, **Werkseinstellung: 0**

10 G.cAL. **Gain Calibration (Verstärkung Kalibrierung):**
Prozentwert, mit dem der Messwert multipliziert wird (ermöglicht die Kalibrierung um den Arbeitsbereich)
-99.9 % bis +100.0 % > Werkseinstellung: 0.0

11 Act.t. **Action type (Regelrichtung):**
HEAt Heizen (N.O.) (**Werkseinstellung**)
cool Kühlen (N.C.)
H.o.o.S. Sperren des Ausgangs oberhalb des Sollwertes
Bsp: Regelausgang deaktiviert bei Erreichen Sollwert, auch mit P.I.D.-Wert ungleich Null

12 c. rE. **Command reset (Regelausgang Reset):**
Art der Rückstellung des Regelausgangs (immer automatisch, wenn P.I.D.-Funktion)
A.rE Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)
M.rE Manueller Reset
M.rE.S. Manueller Reset gespeichert (behält den Relaisstatus auch nach Ausfall Spannungsversorgung bei)

13 c. S.E. **Command State Error:**
Status des Regelausgangs im Falle eines Fehlers.
c.o. Geöffneter Kontakt (**Werkseinstellung**)
c.c. Geschlossener Kontakt

14 c. Ld. **Command Led (Regelausgang LED):**
Status der OUT1 LED korrespondierend zum relevanten eingestellten Ausgang

c.o. AN bei geöffnetem Kontakt

c.c. AN bei geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

15 c. HY. **Command Hysteresis (Regelausgang Hysterese):**
Hysterese bei AN/AUS oder Totband bei P.I.D.-Funktion
-999 bis +999[5] (Grad, wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: **0.0**

16 c. dE. **Command Delay (Regelausgang Zeitverzögerung):**
Verzögerung Regelausgang (nur wenn AN / AUS Funktion).
Bei einem Stellventil auch bei P.I.D.-Funktion möglich.
Ist die Verzögerung zwischen dem Öffnen und Schliessen der zwei Regelausgänge.
-180 bis +180 Sekunden (Zehntel Sekunden, wenn Stellventil).
Negativ: Verzögerung der Ausschaltphase.
Positiv: Verzögerung der Einschaltphase.
Werkseinstellung: **0**

---

[5] *Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter* SEn *und* d.P. *ab.*

17 c. S.P. **Command Setpoint Protection (Sollwert Sperre):**
Legt fest, ob der Sollwert geändert werden kann oder nicht.

FrEE Änderungen erlaubt (**Werkseinstellung**)
Lock Geschützt

18 P.b. **Proportionalband:**
Proportionalband in Einheiten (Bsp: Bei Temperatur in °C)
0 AN/AUS t. i. (Werkseinstellung)
1 bis 9999* (Grad, wenn Temperatur)

19 t. i. **Integral Time (Integralzeit):**
Prozessträgheit in Sekunden
0.0 bis 999.9 Sekunden (0 = Integral deaktiviert)
Werkseinstellung: **0**

20 t.d. **Derivative Time (Differentialzeit):**
Normalerweise ¼ der Integralzeit
0,0 bis 999,9 Sekunden (0 = Differentialzeit deaktiviert) **Werkseinstellung**: **0**

21 t.c. **Cycle Time (Zykluszeit):**
Zykluszeit (für P.I.D. bei mechanischem Schaltkreis 10/15 Sek., für P.I.D. bei SSR 1 Sek.) oder Ventilzeit (Wert festgelegt durch Stellventilhersteller)
0,1 bis 300,0 Sekunden, Werkseinstellung: 10
Die Mindestzeit für Motorenventile beträgt 1,0 Sekunde

22 o.Po.L. **Output Power Limit (Ausgang Leistungsgrenze):**
Auswahl Maximalwert der Regelausgangsleistung in %
10 bis 100 %, **Werkseinstellung**: 100%

23 AL. 1 **Alarm1 (Betriebsart für Alarm 1):**
Die Alarmfunktionalität entspricht AL1

- d iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- A. AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Messwert
- b. AL. Bandalarm
- H.d.AL. Alarm bei Abweichung nach oben
- L.d.AL. Alarm bei Abweichung nach unten
- A.c.AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Sollwert
- St.AL. Statusalarm (aktiv bei Run / Start)
- cool Kühlen
- t.1.S.A. Timer 1 Start Alarm
- t.1.E.A. Timer 1 Ende Alarm
- t.1.U.E. Timer 1 Warnung ablaufend
- t.2.S.A. Timer 2 Start Alarm
- t.2.E.A. Timer 2 Ende Alarm
- t.2.U.E. Timer 2 Warnung abslaufend
- t.1.2.S. Timer 1-2 Start Alarm
- t.1.2.E. Timer 1-2 Ende Alarm
- t.1.2.U. Timer 1-2 Warnung ablaufend

24 A.1.S.o. **Alarm 1 State Output (Alarm 1 Ausgangsstatus):**
Alarm 1 Schaltverhalten

n.o. S. (N.O. Start) Normalerweise offen, aktiv beim Gerätestart (**Werkseinstellung**)

n.c. S. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, aktiv beim Gerätestart

n.o. t. (N.O. Grenzwert) Normalerweise offen, aktiv bei Alarmerreichung[6]

n.c. t. (N.C. Grenzwert) Normalerweise geschlossen, aktiv bei Alarmerreichung[6]

25 A.1.r.E. **Alarm 1 Reset:**
Alarm 1 Art der Rückstellung

A.rE Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)

M.rE Manueller Reset

M.rE.S. Manueller Reset wird gespeichert (behält den Relaisstatus auch nach Ausfall der Spannungsversorgung)

26 A.1.S.E. **Alarm 1 Status Reset:**
Status des Ausgangskontakts für Alarm 1 im Fehlerfall

c.o. Geöffneter Kontakt (**Werkseinstellung**)

c.c. Geschlossener Kontakt

[6] *Bei Aktivierung ist der Ausgang gesperrt, wenn sich der Regler im Alarmmodus befindet. Der Ausgang wird nur dann aktiviert, wenn die Alarmbedingung wieder auftritt.*

27 A.1.Ld. **Alarm 1 Led:**
Legt den Status der A1 LED
korrespondierend zum relevanten Kontakt fest
n.o. AN mit geöffnetem Kontakt
n.c. AN mit geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

28 A.1.HY. **Alarm 1 Hysterese:**
-999 bis +999 (Zehntel Grad, wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: **0.0**

29 A.1.dE. **Alarm 1 Delay (Alarm 1 Zeitverzögerung):**
-180 bis +180 Sekunden **Werkseinstellung**: 0.
Negativ: Verzögerung bei Rückstellung des Alarmes.
Positiv: Alarmverzögerungszeit

30 A.1.S.P. **Alarm 1 Setpoint Protection (Alarm 1 Sperre):**
Ermöglicht die Sperrung der Änderung des Sollwerts
FrEE Änderungen möglich (**Werkseinstellung**)
LocK Geschützt
HidE Geschützt und wird nicht angezeigt

31 AL. 2 **Alarm 2:**
Betriebsart für Alarm 2 AL 2
diS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
A. AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Messwert
b. AL. Bandalarm
H.d.AL. Alarm bei Abweichung nach oben
L.d.AL. Alarm bei Abweichung nach unten
A.c.AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Sollwert

- St.AL. Statusalarm (aktiv bei Run / Start)
- cooL Kühlen
- t.1.S.A. Timer 1 Start Alarm
- t.1.E.A. Timer 1 Ende Alarm
- t.1.U.E. Timer 1 Warnung ablaufend
- t.2.S.A. Timer 2 Start Alarm
- t.2.E.A. Timer 2 Ende Alarm
- t.2.U.E. Timer 2 Warnung ablaufend
- t.1.2.S. Timer 1-2 Start Alarm
- t.1.2.E. Timer 1-2 Ende Alarm
- t.1.2.U. Timer 1-2 Warnung ablaufend

32 A.2.S.o. **Alarm 2 State Output (Alarm 2 Ausgangsstatus):** Alarm 2 Schaltverhalten

- n.o. S. (N.O. Start) Normalerweise offen, aktiv beim Gerätestart (**Werkseinstellung**)
- n.c. S. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, aktiv beim Gerätestart
- n.o. t. (N.O. Grenzwert) Normalerweise offen, aktiv bei Alarmerreichung[7]
- n.c. t. (N.C. Grenzwert) Normalerweise geschlossen, aktiv bei Alarmerreichung[7]

---

[7] *Bei Aktivierung ist der Ausgang gesperrt, wenn sich der Regler sich im Alarmmodus befindet. Der Ausgang wird nur dann aktiviert, wenn die Alarmbedingung wieder auftritt.*

33 A2.rE. **Alarm 2 Reset:**
Alarm 2 Art der Rückstellung

- A.rE. Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)
- M.rE. Manueller Reset
- M.rE.S. Manueller Reset wird gespeichert (behält den Relaisstatus auch nach Ausfall der Spannungsversorgung)

34 A.2.S.E. **Alarm 2 State Error (Alarm 2 Status bei Fehler):**
Status Schaltausgang für Alarm 2 im Fehlerfall

- c.o. Offener Kontakt (**Werkseinstellung**)
- c.c. Geschlossener Kontakt

35 A.2.Ld. **Alarm 2 Led:**
Legt den Status der A2 LED korrespondierend zum relevanten Kontakt fest

- c.o. AN mit geöffnetem Kontakt
- c.c. AN mit geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

36 A.2.HY. **Alarm 2 Hysterese:**
-999 bis +999 (Zehntel Grad, wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: **0.0**

37 A.2.dE. **Alarm 2 Delay (Alarm 2 Zeitverzögerung):**
-180 bis +180 Sekunden (**Werkseinstellung**: **0.0**)
Negativ: Verzögerung bei Rückgang des Alarms
Positiv : Alarmverzögerungszeit

38 A.2.S.P. **Alarm 2 Setpoint Protection (Alarm 2 Sperre):**
Ermöglicht die Sperrung der Änderung des Sollwerts

FrEE Änderung möglich (**Werkseinstellung**)

Lock Geschützt

HidE Geschützt und wird nicht angezeigt

39 coo.F. **Cooling Fluid (Kühlmedium):**
Wählen Sie die Art des Kühlmediums für Heizen/Kühlen P.I.D.

Air Luft (**Werkseinstellung**)

oiL Öl

H2o Wasser

40 P.b.M. **Proportional Band Multiplikator:**
Proportionalband Multiplikator für den Kühlbetrieb. Der Wert bei Parameter 18 wird mit diesem Wert multipliziert.

1.00 bis 5.00, (**Werkseinstellung** 1.00)

41 ou.d.b. **Overlap/Deadband (Überlappung/Totband):**
Totband/Überlappung-Kombination für Heizen/Kühlen-Betrieb im Heizen/Kühlen P.I.D.-Modus (Dualer Betrieb)
-20.0 % bis 50.0 % des Werts für Proportionalband. (**Werkseinstellung 0**) Negativ ergibt Totband. Positiver Wert bedeutet Überlappung

42 co.tc. **Cooling Cycle Time (Kühlen Zykluszeit):**
Zykluszeit für den Kühlausgang
1 bis 300 Sekunden, **Werkseinstellung**: **10**

43 c.FLt. **Conversion Filter (Umwandlungsfilter):**
ADC Filter: Anzahl der Sensormesswerte, um den Mittelwert des angezeigten Messwertes zu berechnen. Hinweis: Bei Erhöhung der Anzahl der Messungen wird die Regelschleife verlangsamt

dis. Deaktiviert
2. S.M. 2 Messungen Mittelwert
3. S.M. 3 Messungen Mittelwert
4. S.M. 4 Messungen Mittelwert
5. S.M. 5 Messungen Mittelwert
6. S.M. 6 Messungen Mittelwert
7. S.M. 7 Messungen Mittelwert
8. S.M. 8 Messungen Mittelwert
9. S.M. 9 Messungen Mittelwert
10.S.M. 10 Messungen Mittelwert (**Werkseinstellung**)
11.S.M. 11 Messungen Mittelwert
12.S.M. 12 Messungen Mittelwert
13.S.M. 13 Messungen Mittelwert
14.S.M. 14 Messungen Mittelwert
15.S.M. 15 Messungen Mittelwert

44 c.Frn. **Conversion Frequency (Umwandlungsfrequenz):**

Abtastfrequenz für den Digital-/Analogwandler.

Hinweis: Erhöhung der Umwandlungsgeschw. verringert die Anzeigenstabilität (Bsp.: für schnelle Messvorgänge (z.B. Druckmessung) wird eine Erhöhung der Abtastfrequenz empfohlen)

- 242H. 242 Hz (Maximale Wandlungsgeschwindigkeit)
- 123H. 123 Hz
- 62 H. 62 Hz
- 50 H. 50 Hz
- 39 H. 39 Hz
- 33.2H. 33.2 Hz
- 19.6H. 19.6 Hz
- 16.7H. 16.7 Hz (**Werkseinstellung**) Ideal für das Filtern bei 50/60 Hz
- 12.5H. 12.5 Hz
- 10 H. 10 Hz
- 8.33H. 8.33 Hz
- 6.25H. 6.25 Hz
- 4.17H. 4.17 Hz (Minimale Wandlungsgeschwindigkeit)

45 u.FLt **Visualization Filter (Anzeigenfilter):**

Verlangsamt die Aktualisierung des angezeigten Messwertes, um das Ablesen zu vereinfachen.

- diS. Deaktiviert mit Vergabelung (maximale Schnelligkeit der Anzeige) (**Werkseinstellung**)
- PtcH. Pitchfork Filter
- Fi.or. Einfachfilter

F.or.P. Einfachfilter mit Pitchfork
2. S.M. 2 Messungen Mittelwert
3. S.M. 3 Messungen Mittelwert
4. S.M. 4 Messungen Mittelwert
5. S.M. 5 Messungen Mittelwert
6. S.M. 6 Messungen Mittelwert
7. S.M. 7 Messungen Mittelwert
8. S.M. 8 Messungen Mittelwert
9. S.M. 9 Messungen Mittelwert
10.S.M. 10 Messungen Mittelwert

46 tunE **Tuning:**
Auswahl P.I.D.-Optimierung
dIS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
Auto Automatisch (P.I.D. Parameter werden bei Gerätestart und Änderung des Sollwertes berechnet)
MAn. Manuell (Start über Tasten oder Digitaleingang)

47 S.d.tu. **Setpoint Deviation Tune (Tuning Sollwertabweichung):**
Einstellung der Abweichung Sollwert zu Istwert, ab der die P.I.D.-Parameter neu berechnet werden.
0 bis 5000 (Zehntel Grad bei Temperatur),
Werkseinstellung: **10**

48 oP.Mo. Operating Mode (Auswahl Betriebsart):
Wählen Sie die Betriebsart aus

- cont. Regler (**Werkseinstellung**)
- Pr.cY. Programmzyklusregler
- 2t.S. Umschaltung zwischen zwei Sollwerten durch Digitaleingang (pegelgesteuert)
- 2t.S.i. Umschaltung zwischen zwei Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)
- 3t.S.i. Umschaltung zwischen drei Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)
- 4t.S.i. Umschaltung zwischen vier Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)

49 Au.MA. Automatic / Manual:
Aktivieren Automatik/Manuell

- diS. Deaktiviert (Werkseinstellung)
- En. Aktiviert
- En.St. Aktiviert mit Speicherung der Regelart bei Spannungsverlust.

50 dGt.i. Digitaleingang:
Digitaleingang Funktion (siehe Kapitel 8.11)
(Parameter 48 muss folgende Einstellung haben cont. oder Pr.cY.).

- diS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- St.St. Start / Stop für Programmzyklus (flankengesteuert)
- rn.n.o. Run N.O. (Regelung aktiv wenn Digitaleingang „geschlossen“)

rn.n.c. Run N.C. (Regelung aktiv wenn Digitaleingang „offen")

Lc.n.o. Sperren-Funktion N.O. („friert" Reglerfunktion ein, wenn Digitaleingang „geschlossen")

Lc.n.c. Sperren-Funktion N.C. („friert" Reglerfunktion ein, wenn Digitaleingang „offen")

tunE Starten der Selbstoptimierung

A.MA.i. Umschaltung Automatik/manuelle Regelung, (flankengesteuert)

A.MA.c. Umschaltung Automatik/manuelle Regelung, (pegelgesteuert)

t.1.S.S. Timer 1 Start Stop

51 GrAd. **Gradient:**

Einstellen einer Rampe, um ein kontrolliertes Heranfahren an einen Sollwert zu ermoglichen. Wird bei Neustart aktiv oder bei Ablauf eines Zyklusprogrammes

0 Deaktiviert (**Werkseinstellung**: 0)

1 bis 9999 Ziffer/Std.[8] (Grad/Std. mit Anzeige in Zehntel wenn Temperatur)

52 MA.ti. **Maintenance Time:**

Haltezeit für voreingestellte Zyklen

00.00 bis 24.00 hh.mm (Stunden/Minuten)

Werkseinstellung: 00.00

[8] *Kommastellen im Display sind abhängig von den Parametern.*

53 u.M.c.P. **User Menue Cycle Programmed (Menü Zyklusprogrammierung):**
Erlaubt schnelle Änderung des Gradienten und Haltezeit, die ausgewählten Werte erscheinen dann durch Drücken der FNC Taste

- diS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- ri.Gr. Gradient
- MA.ti. Haltezeit
- r.G.M.t. Beides: Gradient und Haltezeit
- FA.Gr. Fallender Gradient (modifizierender Abkühlungsgradient)
- r.F.G.r. Steigender und fallender Gradient (modifizierender und steigender Abkühlungsgradient)
- F.G.M.t. Fallender Gradient und Haltezeit
- ALL Alle (Änderung aller Parameter für vorprogrammierte Abläufe)

54 ui.tY. **Visualization Type (Anzeigetyp):**
Wählen Sie die Anzeige für Zeile1 und 2

- 1.P.2.S. 1 Messwert, 2 Sollwert (**Werkseinstellung**)
- 1.P.2.H. 1 Messwert, 2 Sollwert; ausblenden nach 3 Sek.
- 1.S.2.P. 1 Sollwert, 2 Messwert
- 1.S.2.H. 1 Sollwert, 2 Messwert; ausblenden nach 3 Sek.

55 dEGr. **Degree (Einheit):**
Wählen Sie die Gradanzeige

- °C Celsius (**Werkseinstellung**)
- °F Fahrenheit

56 bd.rt. **Baudrate:**

Wählen Sie die Baudrate für die serielle Kommunikation

4.8 t 4.800 Bit/s

9.6 t 9.600 Bit/s

19.2t 19.200 Bit/s (**Werkseinstellung**)

28.8t 28.800 Bit/s

38.4t 38.400 Bit/s

57.6t 57.600 Bit/s

57 SL.Ad. **Slave-Adresse:**

Wählen Sie die Slave-Adresse für die serielle Kommunikation

0 bis 255 (**Werkseinstellung**: 254.)

58 SE.dE. **Serial Delay (Serielle Verzögerung):**

Wählen Sie die serielle Verzögerung

0 bis 100 Millisekunden, (**Werkseinstellung**: 20.)

59 MASt. **Master:**

Wählen Sie den Master-Modus

diS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

U.Pro. Schreibvorgang

r.U.co. Lesen/Schreiben des Sollwertes

U.ou.P. Schreiben Ausgangsleistung

r.U.A.1 Lesen/Schreiben Alarm1 Sollwert

r.Pro. Lesen Messwert

60 Add.r. **Address Retransmission:**
Wählen Sie die Adresse für die erneute Übertragung **0x0000 bis 0xFFFF** Hexadezimal (**Werkseinstellung**: 03E9)

61 Lo.L.r. **Lower Limit Retransmission:**
Untere Grenze des Bereichs der Übertragung
-999 bis 9999 Zehntel Grad, wenn Temperatur (**Werkseinstellung**: 0.)

62 uP.L.r. **Upper Limit Retransmission:**
Obere Grenze des Bereichs der Übertragung[9]
-999 bis 9999 Zehntel Grad, wenn Temperatur (**Werkseinstellung**: 0.)

63 tMr.F. **Timer Funktion:**
Aktivieren Sie 1 oder 2 Timer,die im Benutzermenü eingestellt und Alarmen zugeordnet werden können

- d iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- S.tM.S. Einfacher Timer Sekunden
- d.tM.S. Zweifacher Timer Sekunden
- d.S.t.S. Zweifacher sequentieller Timer Sekunden
- d.t.L.S. Zweifacher Umlauf-Timer Sekunden
- S.tM.M. Einfacher Timer Minuten
- d.tM.M. Zweifacher Timer Minuten
- d.S.t.M. Zweifacher sequentieller Timer Minuten
- d.t.L.M. Zweifacher Umlauf-Timer Minuten

---

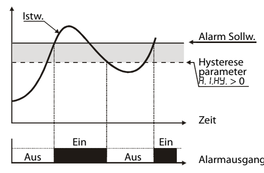
[9] *Wenn die Parameter 61* Lo.L.r. *und 62* uP.L.r. *denselben Wert haben, wird der übertragende Wert nicht geändert.*

64 FA.Gr. **Fallender Gradient:**

Abkühlungsgradient für vorprogrammierten Zyklus
0 deaktiviert (unkontrolliertes Kühlen)
(**Werkseinstellung**: 0.)
1 bis 9999 Grad/Stunden (Zehntel Grad, wenn Temperatur)

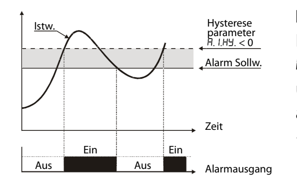
13 Alarm Einstellmöglichkeiten

Absoluter- oder Grenzwertalarm (A. AL. angewählt)



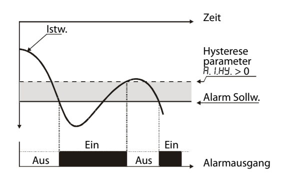
Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen (Par.11 Act.t. ausgewählt HEAt) und Hysteresewert größer als „0“ (Parameter 28 A.1.HY. > 0).

Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Relais vorhanden sind.



Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen (Par.11 Act.t. ausgewählt HEAt) und Hysteresewert kleiner als „0“ (Parameter 28 A.1.HY. < 0).

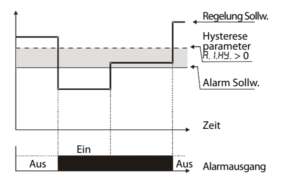
Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.



Der absolute Alarm in der Betriebsart Kühlen (Parameter 11 Act.t. ausgewählt cool) und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 A.1.HY. > 0).

Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.

Absoluter- oder Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert (A.c.AL. angewählt)

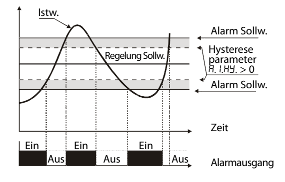


Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen in Bezug auf den Sollwert (Parameter 11 Act.t. ausgewählt HEAt) und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 A.1.HY. > 0).

Diese Funktion kann geändert/gewechselt werden durch das Drücken der Pfeiltasten am Regler oder über die serielle

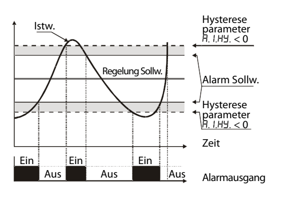
RS485 Schnittstelle mit entsprechendem Befehl.
Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.

Bandalarm (b.AL. angewählt)



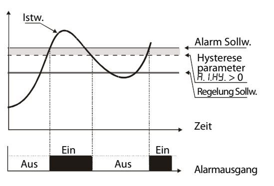
Bandalarm Hysteresewert größer als “0” (Parameter 28 A.1.HY. > 0).

Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Relais vorhanden sind.



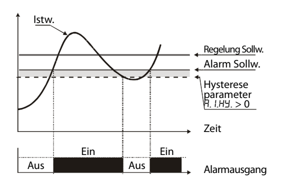
Bandalarm Hysteresewert kleiner als “0” (Parameter 28 A.1.HY. < 0).
Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.

Oberer Grenzwert Alarm (H.d.AL. angewählt)



Oberer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert größer als "0" und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 A. 1.HY. > 0).

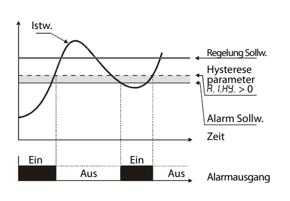
a) Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.
b) Mit einer Hysterese kleiner als "0" (A. 1.HY. < 0) wechselt die gestrichelte Linie über den Alarmwert.



Oberer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner als "0" und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 A. 1.HY. > 0).

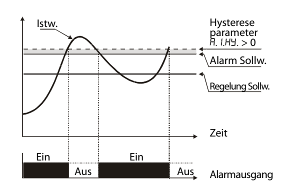
a) Es kann genauso bei den Alarmen 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.
b) Mit einer Hysterese kleiner als "0" (A. 1.HY. < 0) wechselt die gestrichelte Linie über den Alarmwert.

Unterer Grenzwert Alarm (L.d.AL. anwählen)



Unterer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner als “0” und Hysteresewert größer als “0” (Parameter 28 A.1.HY. > 0).

a) Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.
b) Mit einer Hysterese kleiner als “0” (A.1.HY. < 0) wechselt die gestrichelte Linie unter den Alarmwert



Unterer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner als “0” und Hysteresewert größer als “0” (Parameter 28 A.1.HY. > 0).

a) Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.
b) Mit einer Hysterese kleiner als “0” (A.1.HY. < 0) wechselt die gestrichelte Linie unter den Alarmwert.

14 Fehlermeldungen Regler und Eingänge

Bei Störungen am Regler schaltet das Display um und zeigt die anstehende Fehlermeldung an.

Beispiel: Das angeschlossene Thermoelement hat einen Drahtbruch oder arbeitet außerhalb der zugelassenen Grenzen. In der Anzeige erscheint blinkend E-05. Weitere Fehlermeldungen siehe Tabelle.

#	Fehler	Maßnahme
E-01	Fehler im EEPROM.	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten
E-02	Vergleichsstellen Messfühler defekt (Kurzschluss) oder die Raum-/Umgebungs-Temperatur außerhalb des zulässigen Bereiches.	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten
E-04	Unzulässige Parametereingabe. Möglicher Verlust der kalibrierten Werte.	Überprüfen der eingestellten Parameter.
E-05	Messfühler offen (Drahtbruch/offene Klemmstelle) oder die Messtemperatur außerhalb des zulässigen Bereiches.	Überprüfen der Verbindung und der Anschlüsse/Klemmstellen.
E-06	Off-line während des Master-Mode Remote Prozesses	Überprüfen der Schnittstellenverbindungen, Baud Rate und der Geräte-Adressen
E-08	Fehlende Kalibrierdaten.	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten

15 Zusammenfassung der eingestellten Kommunkationsparameter

Datum: Modell UR3274:

Monteur: System:

Notizen:

c.out	Auswahl Typ des Regelausgangs
SEn.	Festlegung/Konfiguration Eingangs-signals
d.P.	Auswahl der Kommastellen (0-3)
Lo.L.S.	Untere Grenze Sollwert
uP.L.S.	Obere Grenze Sollwert
Lo.L.i.	Unterer Anzeigewert für analogen Eingang
uP.L.i.	Oberer Anzeigewert für analogen Eingang
LAtc.	Tarafunktion
o.cAL.	Offset Kalibrierung
G.cAL.	Korrektur Istwert (Multiplikator) / Steigung
Act.t.	Regelrichtung des Regelausgangs
c. rE.	Zustand/Stellung der Schaltkontakte nach einem Reset
c. S.E.	Status Regelausgang im Falles eines Fehlers
c. Ld.	Anzeige der OUT1 LED
c. HY.	Hysterese für AN / AUS oder Totband im P.I.D.
c. dE.	Schaltausgang Zeitverzögerung
c. S.P.	Sperre Eingabe Sollwert Regelausgang

P.b.	Proportionalband
t.i.	Integralzeit
t.d.	Differentialzeit
t.c.	Zykluszeit
o.Po.L.	Begrenzung der Ausgangsleistung in %
AL. 1	Alarm 1 Auswahl
A.1.S.o.	Alarm 1 Ausgangsstatus
A1.rE.	Zurücksetzen des Alarmes 1
A.1.S.E.	Alarm 1 Status bei Fehler
A.1.Ld.	Alarm 1 LED
A.1.HY.	Alarm 1 Hysterese
A.1.dE.	Alarm 1 Zeitverzögerung
A.1.S.P.	Alarm 1 Einstellung (Sperre)
AL. 2	Alarm 2 Auswahl
A.2.S.o.	Alarm 2 Ausgangsstatus
A2.rE.	Zurücksetzen des Alarmes 2
A.2.S.E.	Alarm 2 Status bei Fehler
A.2.Ld.	Alarm 2 LED
A.2.HY.	Alarm 2 Hysterese
A.2.dE.	Alarm 2 Zeitverzögerung
A.2.S.P.	Alarm 2 Einstellung (Sperre)
coo.F.	Auswahl Kühlmedium
P.b.M.	Proportionalband Multiplikator
ou.d.b.	Überlappung / Totband
co.t.c.	Zykluszeit für Kühlausgang
c.FLt.	Filter Analogwandler
c.Frn.	Abtastfrequenz des Analogwandlers
u.FLt.	Anzeigefilter
tunE	Selbstoptimierung

S.d.tu.	Selbstoptimierung Sollwertabweichung
oP.Mo.	Betriebsart
Au.MA.	Auswahl Automatik / Manuell
dGt.i.	Funktion Digitaleingang
GrAd.	Gradient Rampe
MA.ti.	Zyklus Haltezeit
u.M.c.P.	Menü Zyklusprogrammierung
ui.tY.	Auswahl Anzeigedaten
dEGr.	Auswahl der Einheit
bd.rt.	Auswahl Baudrate serielle Kommunikation
SL.Ad.	Auswahl Slaveadresse
SE.dE.	Auswahl serielle Verzögerung
MASt.	Auswahl Wert zur Weitergabe Modbus
Add.r.	Auswahl Adresse für Weitergabe
Lo.L.r.	Untere Grenze Bereich Weitergabe
uP.L.r.	Obere Grenze Bereich Weitergabe
tMr.F.	Timerfunktion
FA.Gr.	Fallender Gradient

Anmerkungen





Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
E-Mail: efdi@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de